

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

17.02.00

Mod. C.E. - 1-4-7  
09/913587MODULARIO  
I.C.A. - 101

REC'D 2 FEB 2000

WIPO

PCT

**MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**

DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

1800/162



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per

INV. IND.

N. VI99 A 000030

**PRIORITY DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati**risultano dall'accluso processo verbale di deposito Inoltre;  
Verbale scioglimento riserve n° VI R 0014 del 9.4.99  
contenente n° 8 tavole di disegni definitivi. (Pag.9).*

8 GIU. 1999

R ma, li .....

**IL REGGENTE****IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE****D.ssa Paola DI CINTIO**

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE. DEPOSITO RISERVE. ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **DRECHSEL ARNO**  
Residenza **BOLZANO** codice **DRCRNA59C21A952W**  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **MAROSCIA ING. ANTONIO** cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza **MAROSCIA & ASSOCIATI S.r.l.**  
**xx Contrà Ponte S. Paolo** n. **14** città **VICENZA** cap **36100** (prov) **VI**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) **B05B**

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

**GIUNTO ROTANTE AUTOREGOLANTE, PARTICOLARMENTE PER DISPOSITIVI DI  
DISTRIBUZIONE DI LIQUIDI.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_

N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

1) **DRECHSEL ARNO** 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S.R.

SCIoglimento RISERVE

Data

N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	pag.	pag.	contenuto	SCIoglimento RISERVE
1)	2	18	18	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazione obbligatoria	
2)	2	08	08	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)	
3)	0			lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale	
4)	0			designazione inventore	
5)	0			documenti di priorità con traduzione in italiano	
6)	0			autorizzazione o atto di cessione	
7)	0			nominativo completo del richiedente	

8) attestati di versamento, totale lire

**565.000.=**

obbligatorio

COMPILATO IL **16/02/1999**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

**MAROSCIA ING. ANTONIO**

CONTINUA SI/NO **NO**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI **VICENZA**

codice **24**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**VI99A000030**

Reg.A

L'anno millenovecento

**NOVANTANOVE**

il giorno

**SEDICI**

del mese di

**FEBBRAIO**

Il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

**NESSUNA ANNOTAZIONE**

IL DEPOSITANTE

**CRISTINA BISABELLO**

L'UFFICIALE ROGANTE

**POIANELLA CIMA**

RIASSUNT INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

VI99A000030

REG. A

DATA DI DEPOS. 16/02/1999

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

D. TITOLO

GIUNTO ROTANTE AUTOREGOLANTE, PARTICOLARMENTE PER  
DISPOSITIVI DI DISTRIBUZIONE DI LIQUIDI

L. RIASSUNTO

Un giunto rotante (1) autoregolante, particolarmente per dispositivi di distribuzione di liquidi, comprende un primo elemento (3) sostanzialmente tubolare, atto ad essere collegato ad un tubo di ingresso di alimentazione del liquido, un secondo elemento (2) sostanzialmente tubolare, atto ad essere collegato ad un ugello di distribuzione del liquido, mezzi di collegamento (6, 25) atti a collegare girevolmente il primo (3) ed il secondo elemento (2), in modo da consentirne la loro rotazione reciproca attorno ad un asse comune (V), con possibilità di limitata escursione relativa assiale, trasmettendo una forza di reazione generata dal getto del liquido e giacente in un piano passante per detto asse comune (V); - mezzi frenanti (15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 30, 31) per contrastare il movimento di rotazione relativa degli elementi (2, 3) intorno all'asse (V) di rotazione. Il giunto rotante è caratterizzato dal fatto che i mezzi di collegamento sono costituiti da un elemento tubolare (6, 25) sostanzialmente cilindrico con diametro esterno sostanzialmente costante.

M. DISEGNO

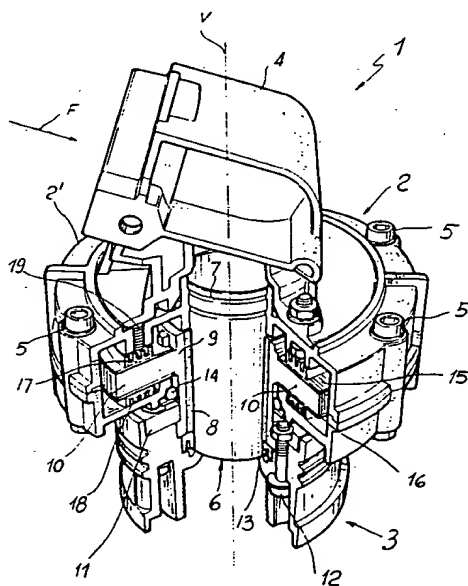


Fig. 1

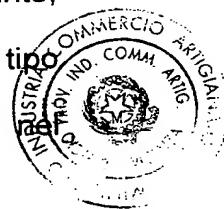


## DESCRIZIONE

VI99 A 0 0 00 3 0

Campo d'applicazione

Il presente trovato ha per oggetto un giunto rotante autoregolante,  
5 particolarmente per dispositivi di distribuzione di liquidi in pressione, del tipo  
irrigatori ad impulso o simili, avente tutte le caratteristiche enunciate  
preambolo della rivendicazione principale.



Gli irrigatori rotanti del tipo sopra indicato, con funzionamento continuo o  
discontinuo, possono essere impiegati per usi agricoli, ad esempio per irrigare  
10 colture o superfici di varie dimensioni, ovvero per usi industriali, ad esempio per  
abbattere polveri, per umidificare, raffreddare o trattare materiali estratti da  
miniere. A seconda del tipo di impiego, i liquidi distribuiti possono essere di vario  
tipo, ad esempio acqua pura, acqua marina, soluzioni saline o acide.

Tali irrigatori possono avere dimensioni notevoli e possono essere  
15 montati su sistemi di irrigazione in movimento oppure su postazioni fisse. Il  
liquido in pressione è distribuito attraverso un ugello il quale viene raccordato al  
condotto di alimentazione del liquido mediante un giunto rotante. Tale giunto  
contiene cuscinetti che permettono all'ugello di ruotare attorno all'asse del giunto  
per una circonferenza completa, ovvero per un settore circolare qualora  
20 l'impianto o sistema di irrigazione lo richiedano, per effettuare una distribuzione  
del liquido più uniforme possibile oppure per evitare di irrorare edifici, strade,  
persone od altri tipi di ostacoli.

Sul corpo dell'ugello sono disposti mezzi per frantumare il getto e per  
spingere l'ugello in rotazione continua o passo passo. Date le notevoli forze in  
25 gioco generate dalla reazione al getto di liquido, tali giunti devono essere in

grado di trasmettere momenti elevati. Inoltre, per impedire la rotazione incontrollata dell'ugello, tali giunti sono provvisti di opportuni mezzi frenanti che contrastano il momento che determina la rotazione dell'ugello. Tali mezzi esercitano la loro azione frenante a vari livelli di pressione del liquido che affluisce nel condotto. In tal modo si migliorano gli effetti dell'irrigazione, e si ottiene una più uniforme e diffusa distribuzione del liquido sulla superficie da irrorare o sulla coltura da irrigare.



### Stato della tecnica

Sono noti irrigatori del tipo sopra descritto che possono sopportare alte pressioni e che sono provvisti di mezzi frenanti per garantire una rotazione il più possibile costante e controllata dell'irrigatore.

Il documento di brevetto US-A-4231522 descrive un irrigatore passo passo provvisto di un sistema di deflessione del getto che trasmette anche la coppia necessaria alla rotazione del getto. In tale irrigatore vengono anche proposti mezzi frenanti che garantiscono la rotazione a velocità angolare sostanzialmente costante dell'ugello sia quando la pressione dell'acqua di irrigazione è relativamente elevata, cioè con funzionamento a pieno regime, sia quando la pressione è relativamente bassa, per esempio durante la fase di avviamento del sistema, quando la pompa di mandata del liquido non è ancora a pieno regime o lavora ad una pressione inferiore per altri fattori.

In tale irrigatore è necessario prevedere un elemento strutturale che abbia la funzione di trasmettere le elevate forze generate dal getto di liquido. Un tale elemento collega le due parti del giunto rotante animate da moto relativo e assolve sia la funzione di trasmissione del momento generato dalla reazione al getto di liquido che quella di superficie di interazione per gli elementi frenanti.



Un primo svantaggio di tale noto irrigatore è che l'elemento strutturale di collegamento delle due parti del giunto rotante è relativamente difficile da realizzare perché deve essere ricavato tramite un notevole numero di lavorazioni con una macchina utensile a partire da un pezzo unitario, il che è un'operazione

5 piuttosto laboriosa e costosa. Inoltre la complessità della forma di questo pezzo è tale da provocare un eccessivo sfrido di materiale durante la lavorazione. Tale elemento, dovendo inoltre garantire una tenuta stagna nella zona di contatto con la guarnizione ed il cuscinetto che lo circondano, deve presentare un'accurata finitura superficiale. In generale tali pezzi richiedono una lavorazione a macchina  
10 utensile molto fine ed accurata della superficie e successivamente devono essere induriti o cromati superficialmente per garantire la massima resistenza all'azione ossidante e abrasiva del liquido.

Nella zona di tenuta del cuscinetto con l'elemento tubolare, è necessario realizzare un gioco tra le parti in movimento che sia il più limitato possibile per  
15 garantire una perfetta tenuta della guarnizione a labbro, dal momento che i trafilamenti di liquido possono alla lunga ossidare, o persino corrodere, altri elementi del giunto impedendone il corretto funzionamento. Il liquido da irrorare contiene generalmente molte impurità che possono talvolta infiltrarsi nella zona di contatto tra in due elementi in rotazione relativa e danneggiare la superficie del  
20 cuscinetto e dell'elemento metallico cromato.

Sono stati anche proposti irrigatori con giunti rotanti caratterizzati da una elevata resistenza meccanica per contrastare il momento che agisce sul giunto stesso quando l'irrigatore è in funzione. Una soluzione di questo tipo è descritta nel brevetto europeo EP-B-630689 che presenta un giunto rotante per irrigatore,  
25 munito di mezzi frenanti e con alta rigidità alla flessione provocata dalla reazione



al getto di liquido. Tuttavia la realizzazione di tale giunto presenta una notevole complessità essendo le varie parti che lo compongono di forma assai complessa e quindi costose da realizzare.



### Presentazione dell'invenzione

5        Scopo del presente trovato è quello di ovviare agli svantaggi sopra lamentati mediante la realizzazione di un giunto rotante autoregolante per la distribuzione di liquidi, in particolare per irrigatori, che abbia una struttura semplificata, di facile realizzazione, di elevata funzionalità e di basso costo.

10        Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un giunto rotante autoregolante con un'alta rigidezza nei confronti della flessione generata dalle forze di reazione al getto d'acqua.

Ulteriore scopo del trovato è quello di realizzare un giunto che abbia una maggiore leggerezza rispetto ai giunti per irrigatori noti.

15        Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un giunto rotante che non necessiti di manutenzione per lunghi periodi di uso.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di realizzare un giunto rotante che abbia una struttura semplificata tale da consentire un agevole montaggio e smontaggio per effettuare la sostituzione di pezzi di ricambio e che presenti un'elevata affidabilità.

20        Questi scopi nonché altri che saranno chiariti nel seguito sono raggiunti da un giunto rotante del tipo definito in premessa, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento sono costituiti da un elemento tubolare sostanzialmente cilindrico con diametro esterno sostanzialmente costante.

### Descrizione dettagliata di alcuni esempi di realizzazione preferiti

25        Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno evidenti.



dalla descrizione dettagliata di alcune forme di realizzazione preferite, ma non esclusive del giunto rotante secondo il trovato, illustrate a titolo esempio non limitativo con l'ausilio delle allegate tavole di disegni in cui:



la **Fig. 1** rappresenta una vista d'assieme parzialmente sezionata del giunto rotante secondo l'invenzione;

la **Fig. 2** rappresenta una vista in sezione lungo un piano assiale del giunto della Fig. 1;

la **Fig. 3** rappresenta una vista in sezione lungo un piano assiale di una forma di realizzazione modificata del giunto delle Fig. 1 e 2;

la **Fig. 4** rappresenta una vista prospettica d'assieme con spaccato di una seconda forma di realizzazione del giunto rotante secondo l'invenzione.

la **Fig. 5** rappresenta una vista in sezione lungo un piano assiale del giunto della Fig. 4;

la **Fig. 6** rappresenta una vista in sezione lungo un piano assiale di una forma di realizzazione modificata del giunto della Fig. 4;

la **Fig. 7** rappresenta una vista in sezione lungo un piano assiale di una ulteriore forma di realizzazione del giunto rotante secondo l'invenzione.

la **Fig. 8** rappresenta una vista in sezione lungo un piano assiale di una ulteriore forma modificata del giunto secondo l'invenzione;

Con riferimento alle Figure 1 e 2 citate, il giunto rotante, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, è essenzialmente costituito da due elementi principali indicati rispettivamente 2 e 3. L'elemento inferiore 3 ha una forma sostanzialmente tubolare ed è collegato ad una condotta di alimentazione del liquido per l'irrigazione, non illustrata nei disegni, mediante un attacco filettato, una flangia o altri mezzi di collegamento equivalenti. L'elemento inferiore

3 può essere fissato al suolo, ad una colonna rigida oppure ad una struttura semovente.

Nella sua parte superiore l'elemento inferiore 3 è collegato all'elemento superiore 2, anch'esso di forma sostanzialmente tubolare. Il loro collegamento è  
5 realizzato con opportuni mezzi di collegamento, in modo da consentire la rotazione relativa dell'elemento superiore 2 rispetto a quello fisso 3 attorno ad un asse V sostanzialmente verticale e comune ad entrambi gli elementi.

L'elemento superiore 2 è collegato ad un raccordo 4 a gomito, al quale è generalmente collegato un ugello, non rappresentato nei disegni, che serve a  
10 generare il getto di liquido. A sua volta, all'ugello possono essere associati mezzi di prelievo di parte dell'energia cinetica del getto, di tipo in sé noto, per impartire all'ugello, e di conseguenza all'elemento superiore 2, un movimento rotatorio  
ciclico, a cerchio completo o a settore circolare, attorno all'asse V.

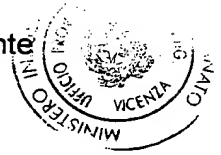


Il corpo del giunto formato dai due elementi 2 e 3 è vantaggiosamente  
15 realizzato in materiali particolarmente leggeri, opportunamente scelti per ridurre il peso dell'assieme e per opporre la resistenza necessaria a contrastare le forze generate durante l'uso dal liquido in pressione.

La forma dell'elemento superiore 2, che funge anche da coperchio del giunto, è tale da ridurre al minimo l'infiltrazione dall'esterno dell'acqua che ricade  
20 a pioggia durante l'irrigazione o che viene schizzata verso l'indietro dal sistema di azionamento del movimento rotatorio dell'ugello.

L'elemento superiore 2 è vantaggiosamente composto da due porzioni 2' e 2'' accoppiate reciprocamente mediante viti 5 in modo da facilitare l'accesso all'interno del giunto 1 e per consentire una facile manutenzione, riparazione o  
25 sostituzione delle varie parti soggette ad usura.

Secondo il trovato, i mezzi di collegamento girevole tra l'elemento superiore 2 e quello inferiore 3 sono costituiti da un elemento tubolare 6 sostanzialmente cilindrico, avente un diametro esterno sostanzialmente costante ed asse longitudinale V.



5        Così, l'elemento di collegamento tubolare 6 consentirà la rotazione dell'elemento 2 mobile rispetto all'elemento 3 fisso attorno all'asse comune V, con possibilità di limitata escursione relativa assiale di tali elementi 2, 3, in modo da consentire la trasmissione di forze di reazione generate dal getto ed agenti in un piano sostanzialmente verticale passante per l'asse di rotazione V.

10        Vantaggiosamente, l'elemento di collegamento tubolare 6 potrà essere ricavato mediante taglio di un tratto di lunghezza appropriata a partire da un tubo indefinito. Ancora vantaggiosamente, tale tubo indefinito potrà essere scelto tra quelli normalmente disponibili sul mercato, con diametro di dimensioni volute e con opportuna finitura superficiale atta a garantire una tolleranza di  
15        accoppiamento di entità contenuta. Così, sarà possibile contenere i costi di produzione di questo componente essenziale.

Preferibilmente, l'elemento di collegamento 6 potrà essere realizzato in materiale metallico, ad esempio acciaio inossidabile, oppure in altri materiali che abbiano le stesse caratteristiche di resistenza meccanica, all'ossidazione e  
20        corrosione, quali materiali compositi o ceramici.

In una prima forma di realizzazione, l'elemento 6 è reso solidale all'elemento superiore 2 del giunto 1. La solidarizzazione potrà essere effettuata mediante incollaggio, pressatura, saldatura, immersione, filettatura o mezzo simile, scelto in funzione dei materiali di cui sono realizzati i pezzi da collegare.  
25        Per migliorare l'ancoraggio e garantire un accoppiamento stabile con l'elemento

2, sulla superficie esterna dell'elemento di collegamento 6 possono essere ricavate irregolarità superficiali, quali ad esempio gole, incisioni anulari e/o radiali 7, ovvero altre formazioni simili.

Tra il corpo dell'elemento fisso 3 e l'elemento tubolare di collegamento 6 è interposta una boccia o cuscinetto 8, in materiale antifrizione, ad esempio materiale plastico a basso coefficiente d'attrito e ad alta resistenza alla compressione. Il cuscinetto o boccia 8 presenta tolleranze ristrette rispetto all'elemento 6 per consentirne la libera rotazione, pur garantendo una certa tenuta tra i due elementi 2, 3.

A sua volta, il cuscinetto 8 è fissato stabilmente ad un manicotto 9 munito di una flangia 10 estendentesi radialmente verso l'esterno. Il manicotto 9 è a sua volta vincolato all'elemento inferiore 3 del giunto mediante un anello 11 bloccato da viti o bulloni 12.

Una prima guarnizione a labbro 13 è interposta tra gli elementi 2, 3 per evitare infiltrazioni tra gli stessi i due elementi, cosa che genererebbe perdite di pressione con riduzione dell'efficacia della distribuzione del liquido. Inoltre, essendo il liquido d'irrigazione generalmente mescolata ad impurità, l'infiltrazione di tali impurità tra il cuscinetto 8 e l'elemento di collegamento 6 potrebbe alla lunga provocare delle rigature o dei solchi sia sulla superficie interna del cuscinetto 7 che sulla superficie esterna dell'elemento 6. Ciò comporterebbe un consumo più rapido delle parti, con maggiori costi ed elevato rischio di grippaggio tra le parti in movimento relativo, con conseguente arresto della parte rotante.

Oltre alla prima guarnizione 13, è prevista una seconda guarnizione 14 per evitare che liquidi, polveri, sabbia od altre impurità si infiltrino nell'interstizio tra cuscinetto 8 e tubo 6 né dall'esterno né dall'interno del giunto.

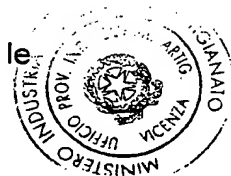
Sulla flangia 10 sono fissati due anelli piani 15 e 16 in materiale di durezza maggiore di quella del materiale in cui è realizzato il manicotto 8, preferibilmente acciaio inossidabile. Uno degli anelli, in particolare l'anello 15 è fissato alla superficie superiore della flangia 10, l'altro anello 16 è fissato alla superficie  
5 inferiore della flangia 10.

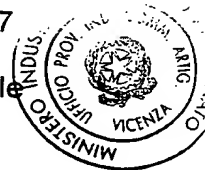
Gli anelli 15 e 16 definiscono superfici di contatto per corrispondenti pattini 17 e 18 e costituiscono con questi ultimi mezzi frenanti necessari a regolare la velocità di rotazione dell'ugello irrigatore. I pattini 17 e 18 funzionano come normali freni a disco sia quando la pressione del liquido è elevata sia  
10 quando la pressione è ridotta.

Come già anticipato, l'elemento superiore 2 può scorrere assialmente per una corsa limitata rispetto all'elemento inferiore 3, in modo da spingere il pattino 18 verso l'alto, quando l'acqua è in pressione, e da agire per gravità sul pattino 17 quando la pressione del liquido nel condotto d'irrigazione scende a livelli  
15 minimi.

Opportunamente, i pattini 17 e 18 sono realizzati in materiale plastico ad alta resistenza e possono estendersi lungo una intera circonferenza per formare un anello unitario. In alternativa, essi possono essere realizzati sotto forma di segmenti anulari separati tra loro. I pattini 17 e 18 sono mantenuti costantemente  
20 a contatto con gli anelli 15 e 16 mediante organi elastici, ad esempio costituiti da molle di compressione 19 o di tipo equivalente.

Nella variante esecutiva del giunto illustrata nella Fig. 3, gli elementi equivalenti a quelli delle figure 1 a 3 sono stati identificati con gli stessi numeri di riferimento. In tale variante esecutiva, la posizione degli anelli di contatto 20 e 21  
25 e dei pattini 22 e 23 è invertita. In altri termini, i pattini 22, 23 agiscono contro le





superfici opposte della flangia 10 e sono forzati contro le stesse da molle alloggiare in corrispondenti sedi ricavate nella flangia, non visibili nella figura.

La Fig. 4 mostra una variante del giunto secondo il trovato, nella quale l'elemento di collegamento tubolare 25 è fissato rigidamente all'elemento inferiore 3 e rimane stazionario durante la rotazione dell'ugello d'irrigazione, mentre l'elemento superiore 2 ruota rispetto agli elementi 3 e 25 solidali tra loro.

Al contrario, il manicotto 26 e la boccola o cuscinetto a strisciamento 27 sono solidali all'elemento superiore 2 ruotano anch'essi rispetto all'elemento inferiore 3.

Anche per questa seconda forma di realizzazione è possibile prevedere due disposizioni alternative dei mezzi frenanti. Nella prima, illustrata nella Fig. 5, i pattini 22 e 23 sono trascinati in rotazione dalla flangia 10, mentre i rispettivi dischi metallici di contatto 20 e 21 sono vincolati a corrispondenti superfici dell'elemento superiore 2. Tale disposizione corrisponde a quella dei mezzi frenanti già mostrata e descritta nella Fig. 3.

Nella seconda disposizione dei mezzi frenanti, schematicamente illustrata nella Fig. 6, corrisponde alla disposizione dei pattini frenanti equivalente a quella già descritta nelle Fig. 1 e 2, nella quale i pattini 17, 18 sono trascinati in rotazione dall'elemento superiore 2 del giunto ed agiscono contro gli anelli 15, 16 solidarizzati alle superfici superiore ed inferiore della flangia 10.

Nella forma di realizzazione del giunto secondo l'invenzione illustrata nella Fig. 7, gli elementi simili a quelli di forme di realizzazione già descritte nelle figure precedenti sono stati identificati con gli stessi numeri di riferimento. In questa forma di realizzazione, strutturalmente simile a quella delle Figure 1 e 2, l'elemento di collegamento tubolare 6 è reso solidale all'elemento inferiore 3 fisso

mediante opportuni organi di fissazione.

Intorno all'elemento rotante superiore 2 sono disposti due anelli contrapposti 28 e 29 aventi la funzione di sostegno dell'elemento 2. Essi definiscono cuscinetti di strisciamento ed a tal fine sono realizzati in un materiale  
5 antifrizione, per esempio plastico, ad alta resistenza strutturale e basso coefficiente di attrito. Tali cuscinetti mantengono in posizione l'elemento rotante 2 rispetto all'elemento fisso 3 e gli consentono di ruotare sotto l'azione della coppia generata dal getto di liquido uscente dall'ugello.

Gli anelli 28, 29 hanno una sezione trasversale sostanzialmente ad L, con  
10 tratti minori 28', 29' e tratti maggiori 28'', 29''. I tratti minori 28', 29' sono sostanzialmente piani perpendicolari all'asse di rotazione V e servono da guida per l'elemento 2. I tratti maggiori 28'' e 29'' definiscono superfici di strisciamento cilindriche agenti contro la superficie interna dell'elemento tubolare di collegamento 25. Anche in questa forma di realizzazione la guarnizione 13, ad  
15 esempio di tipo a labbro, garantisce la perfetta tenuta del giunto.

Si osserva che in tutti i tipi di realizzazione finora descritti è anche possibile realizzare la flangia 10 con incavi di alleggerimento varia forma, ed in un materiale più leggero di quello dell'elemento 6, 25. Infatti nelle forme di realizzazione secondo il trovato, le forze agenti sul manicotto sono meno elevate  
20 di quelle che agiscono sull'elemento di collegamento 6, 25, che deve invece sopportare momenti flessionali di notevole entità.

La Fig. 8 illustra un'ulteriore forma di realizzazione alternativa del giunto secondo il trovato, nella quale l'elemento di collegamento tubolare 6 è reso solidale all'elemento superiore 2 del giunto e ruota con quest'ultimo rispetto  
25 all'elemento inferiore fisso 3.







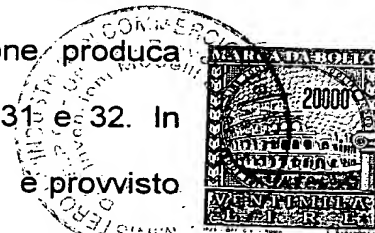
Una particolarità di questa forma di realizzazione è che l'elemento di collegamento tubolare 6 presenta una lunghezza relativamente elevata ed uno spessore relativamente ridotto rispetto alle altre forme di realizzazione.

All'elemento inferiore fisso 3 è solidarizzato, mediante viti 12, un manicotto esterno 30 nel quale si possono riconoscere una porzione centrale 30' essenzialmente cilindrica raccordata a porzioni di estremità assiali 30", 30''' con diametri esterni maggiori di quello della porzione centrale 30'.

All'interno delle porzioni di estremità 30", 30''' sono alloggiati rispettivi pattini 31, 32 in materiale plastico o similare, aventi sporgenze assiali 33, 34 che si impegnano in corrispondenti sedi 35, 36 formate nelle porzioni 30", 30'''.

I pattini 31 e 32 presentano porzioni anulari sostanzialmente piane 31', 32' che agiscono contro le superfici affacciate di anelli 20 e 21 solidali all'elemento tubolare 6, in modo da esercitare su tali anelli 20, 21 un'azione frenante. I pattini 31, 32 sono forzati assialmente contro gli anelli 20, 21 mediante molle di compressione o organi elastici equivalenti, non illustrati nella figura e disposti nelle sedi 35, 36.

I pattini 31, 32 presentano inoltre superfici cilindriche interne 31", 32" agenti sulla superficie esterna dell'elemento tubolare 6 per esercitare su di esso una reazione alla forza radiale F generata dal getto di liquido uscente dall'ugello dell'irrigatore. La distanza tra le due porzioni 30" e 30''' è opportunamente dimensionata in modo tale che la suddetta forza F di reazione produca sollecitazioni radiali di intensità sopportabili da parte degli anelli 31 e 32. In questa forma di realizzazione, l'elemento tubolare di collegamento 6 è provvisto di due anelli di collegamento indicati rispettivamente 37, 38 assialmente spaziati tra loro. Gli anelli di collegamento 37, 38 sono fissati con qualsiasi mezzo



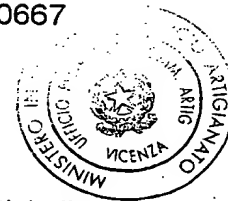
rispettivamente alle porzioni di estremità superiore ed inferiore dell'elemento di collegamento 6. In particolare, l'anello superiore 37 è fissato solidalmente all'elemento tubolare 6 in corrispondenza della porzione di estremità superiore mediante una ghiera 39 avente sezione trasversale conica atta a serrare un  
5 anello spaccato 40 anch'esso con sezione trasversale conica, ma con conicità inversa. Gli anelli 37 e 38 formano rispettive battute assiali per gli anelli 20 e 21 che costituiscono le superfici frenanti.

10 Benché il giunto rotante autoregolante secondo il trovato sia stato descritto con specifico riferimento ai numeri di riferimento indicati nella descrizione e nelle figure, è evidente che tali numeri sono puramente indicativi e non limitano in alcun modo lo scopo dell'invenzione definito nelle rivendicazioni  
allegate.



15

20



## RIVENDICAZIONI

1. Giunto rotante (1) autoregolante, particolarmente per dispositivi di distribuzione di liquidi, comprendente

5 - un primo elemento (3) sostanzialmente tubolare, atto ad essere collegato ad un tubo di ingresso di alimentazione del liquido,

- un secondo elemento (2) sostanzialmente tubolare, atto ad essere collegato ad un ugello di distribuzione del liquido,

10 - mezzi di collegamento (6, 25) atti a collegare girevolmente detto primo (3) e detto secondo elemento (2), in modo da consentirne la loro rotazione reciproca attorno ad un asse comune (V), con possibilità di limitata escursione relativa assiale, trasmettendo una forza di reazione generata dal getto del liquido e giacente in un piano passante per detto asse comune (V);

15 - mezzi frenanti (15,16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 30, 31) per contrastare il movimento di rotazione relativa di detti elementi (2, 3) intorno a detto asse (V) di rotazione;

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento sono costituiti da un elemento tubolare (6, 25) sostanzialmente cilindrico con diametro esterno sostanzialmente costante.

20 2. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo elemento tubolare (3) è fisso e detto secondo elemento tubolare (2) è girevole.

3. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto elemento di collegamento tubolare (6, 25) è 25 rigidamente ancorato ad uno solo di detti elementi (3,2).



4. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto elemento di collegamento tubolare (6, 25) consiste in un tratto di tubo indefinito di lunghezza predeterminata.

5. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto elemento tubolare (6) è solidale a detto secondo elemento (2) per ruotare con quest'ultimo attorno a detto asse comune (V).

6. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere un manicotto (9) di forma sostanzialmente cilindrica rigidamente fissato perifericamente a detto primo elemento (3) e provvisto di una flangia (10) interagente coi detti mezzi frenanti per contrastare in modo controllato la rotazione dell'elemento mobile (2) del giunto (1).

7. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto di comprendere un manicotto (30) di forma sostanzialmente cilindrica rigidamente fissato ad una estremità di detto primo elemento fisso (3) e posto perifericamente a detto elemento di collegamento tubolare (6), detto manicotto (30) avendo una porzione (30') di forma sostanzialmente tubolare raccordata a porzioni di estremità assiali (30'', 30''') atte ad alloggiare corrispondenti pattini sostanzialmente anulari (30, 31).

8. Giunto rotante secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detti pattini anulari (31, 32) presentano superfici cilindriche interne (31'', 32''), poste a contatto di strisciamento con detto elemento tubolare (6) per trasmettere una reazione alla forza (F) generata dal getto in un piano assiale passante per detto asse comune (V), e pareti anulari piane (31', 32') agenti su superfici frenanti (20, 21) solidali a detto elemento tubolare mobile (2) per contrastarne in modo controllato la rotazione rispetto a detto elemento tubolare fisso (3).



9. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto elemento tubolare (25) è solidale a detto elemento tubolare fisso (3).

10. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di prevedere un manicotto (26) di forma sostanzialmente cilindrica rigidamente accoppiato a detto secondo elemento (2) e provvisto di una flangia (10) interagente coi detti mezzi frenanti (20, 21) per contrastare in modo controllato la rotazione dell'elemento mobile del giunto (2).

11. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che a detto secondo elemento rotante (2), sono rigidamente fissati rispettivi elementi anulari (28, 29) assialmente spazati ed interagenti tra detto elemento tubolare (25) e detto elemento superiore mobile (2) per definire un cuscinetto a strisciamento e per trasmettere a detto elemento fisso (3) le forze agenti su detto elemento superiore (2) rotante.

12. Giunto rotante autoregolante secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni 6 o 11, caratterizzato dal fatto che detto manicotto (9, 26) presenta al suo interno almeno una boccola antifrizione (8, 27) definente un cuscinetto a strisciamento.

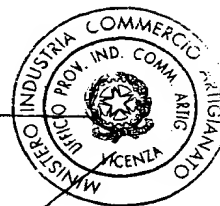
13. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi frenanti sono costituiti da pattini (17, 18) in materiale ad alta resistenza all'usura, atti ad interagire con superfici frenanti sostanzialmente anulari (15, 16) solidali a detta flangia (10).

14. Giunto rotante autoregolante secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che detti mezzi frenanti sono costituiti da pattini (22, 23) solidali a detta flangia (10) sui lati opposti della stessa ed atti ad interagire con



superfici frenanti (20, 21) definite da elementi sostanzialmente anulari in materiale ad alta resistenza all'usura.

15. Giunto rotante autoregolante secondo una qualunque delle rivendicazioni 13 o 14, caratterizzato dal fatto che detti pattini (17, 18, 22, 23, 31, 32) sono a forma di anello continuo o di settori circolari circonferenzialmente spazati e posti perifericamente a detto manicotto (8, 26), essendo previsti mezzi elastici (19, 24) per forzare detti pattini (17, 18, 22, 23, 31, 32) contro dette superfici frenanti.



1/8

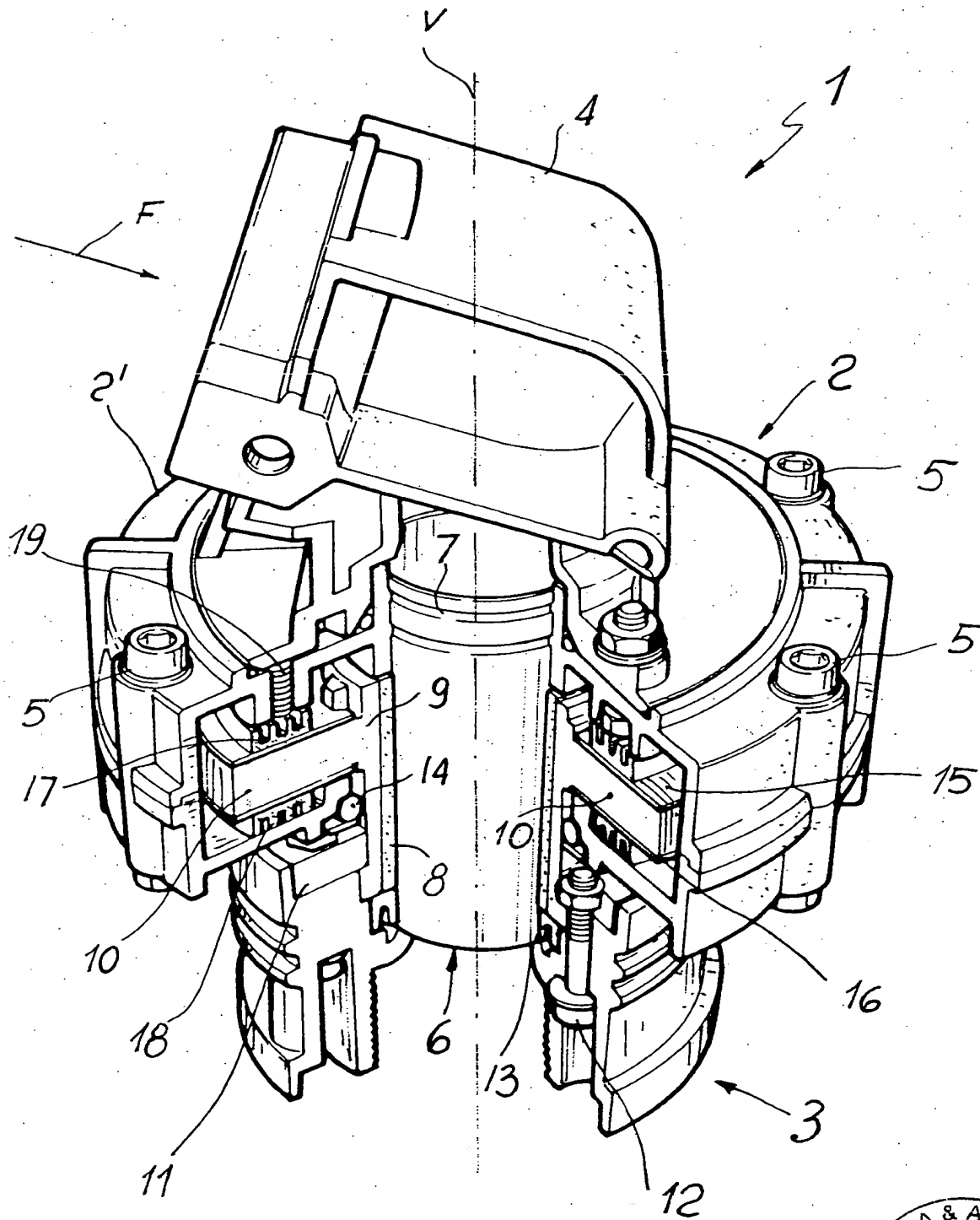


Fig. 1



2/8

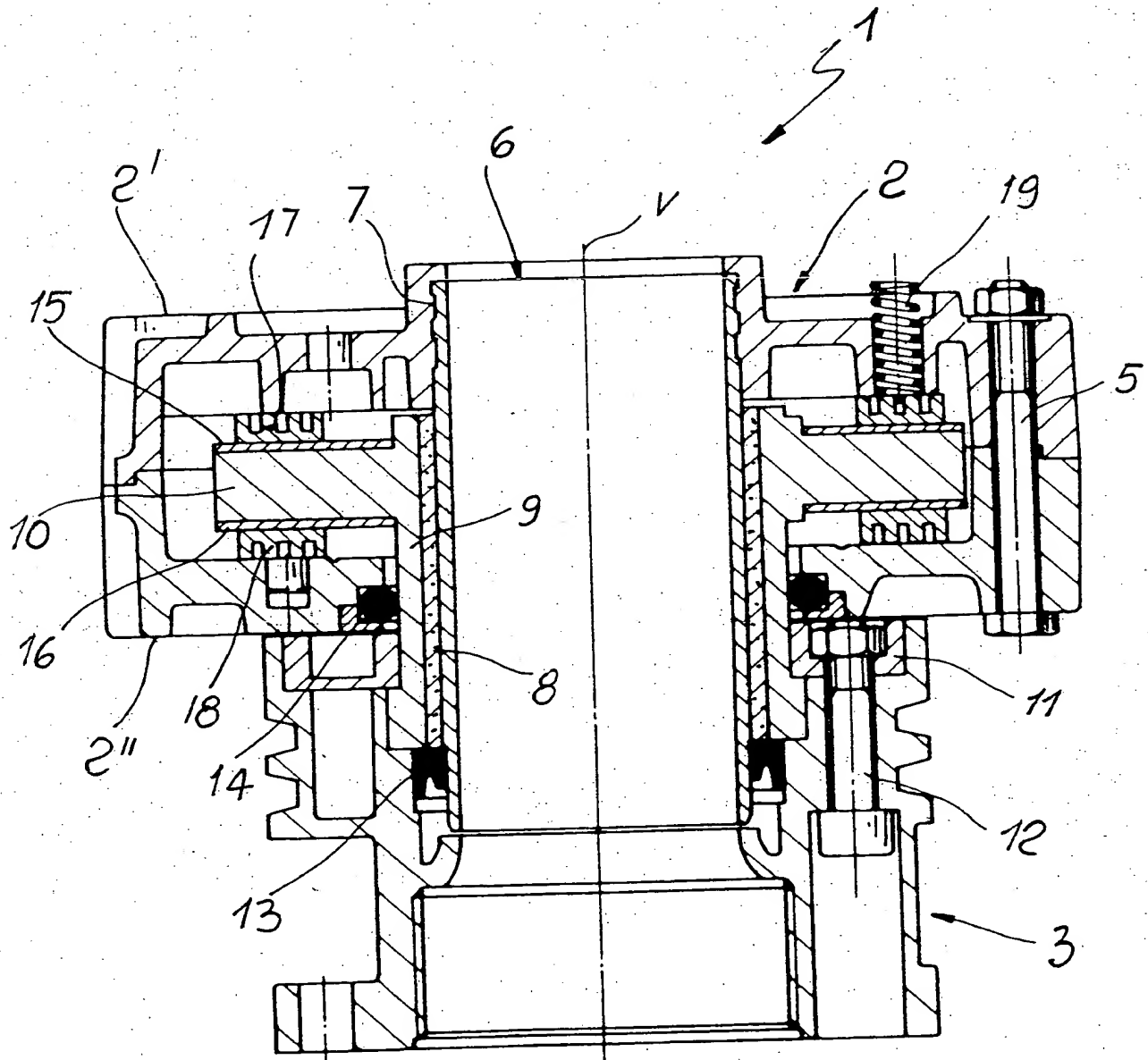
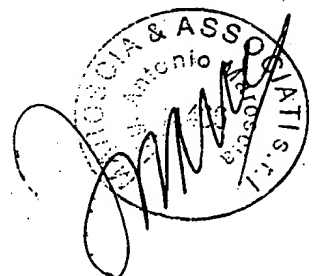


Fig. 2





3/8

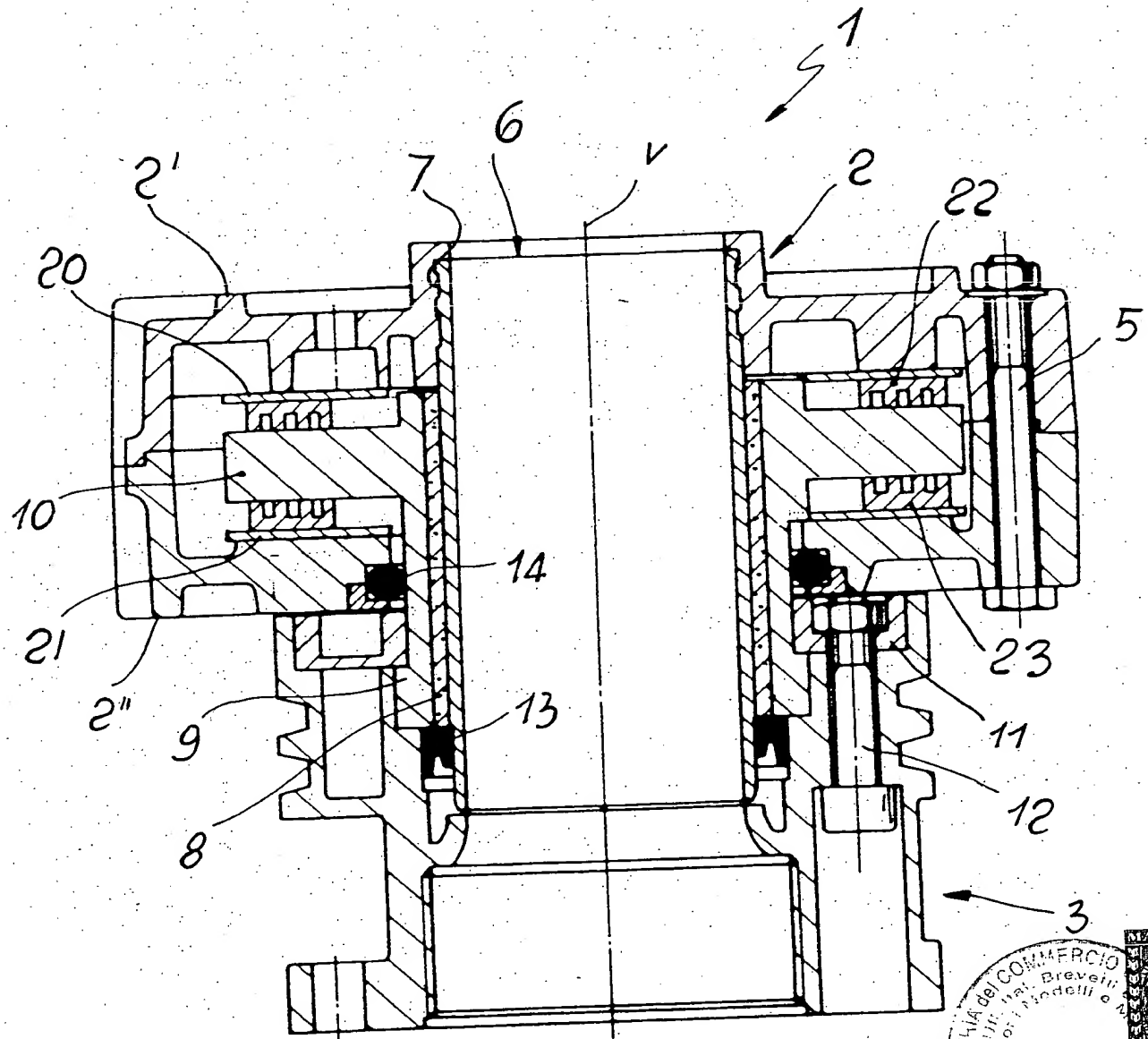
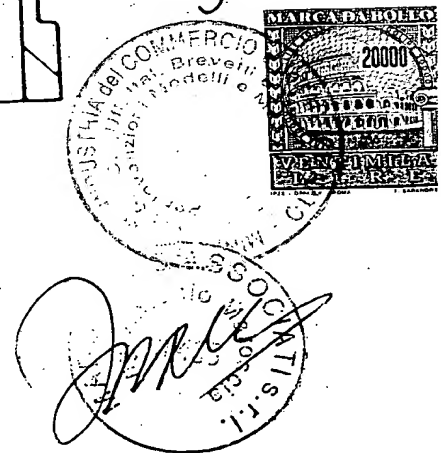


Fig. 3



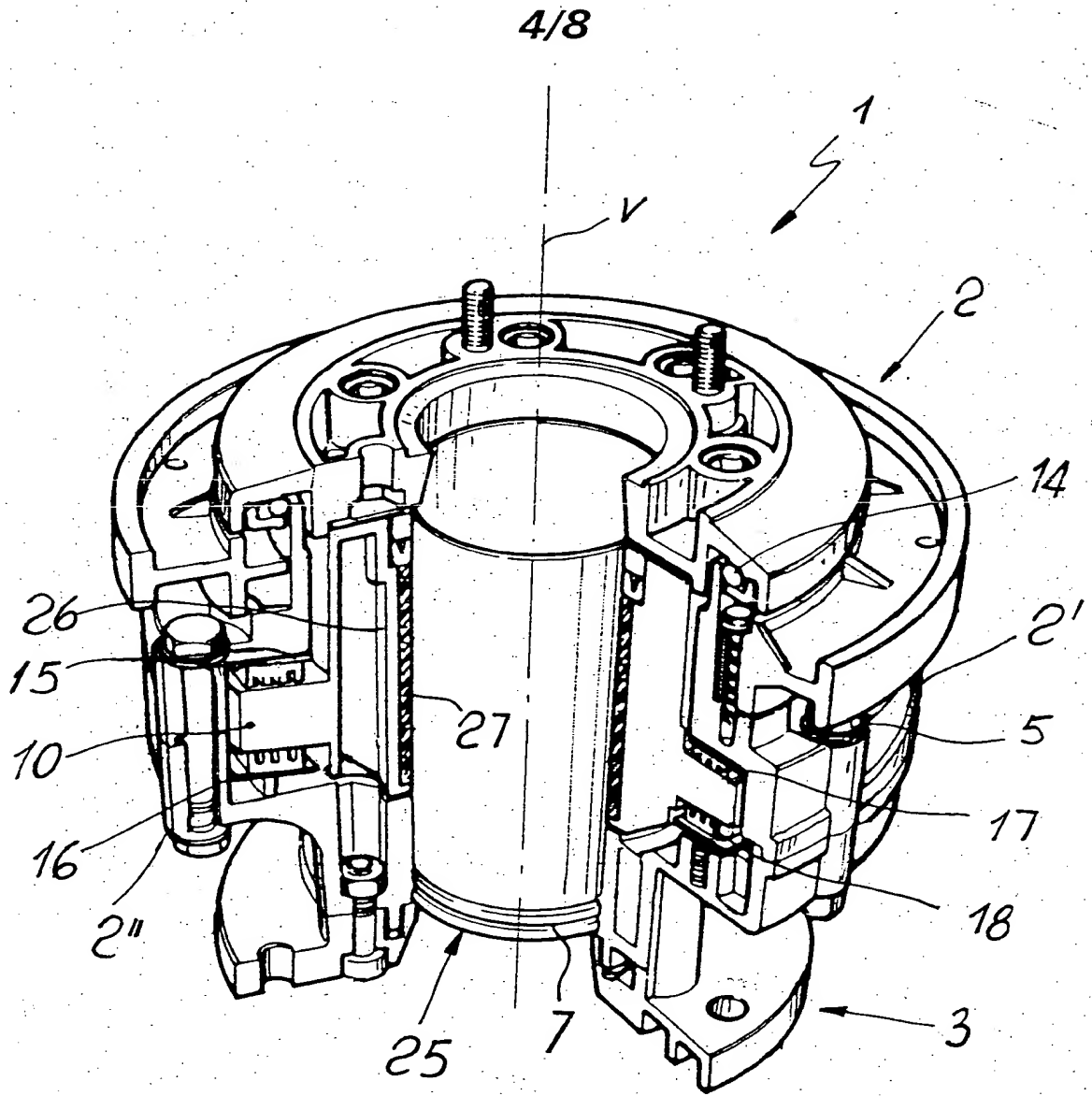
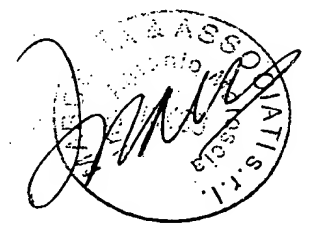


Fig. 4



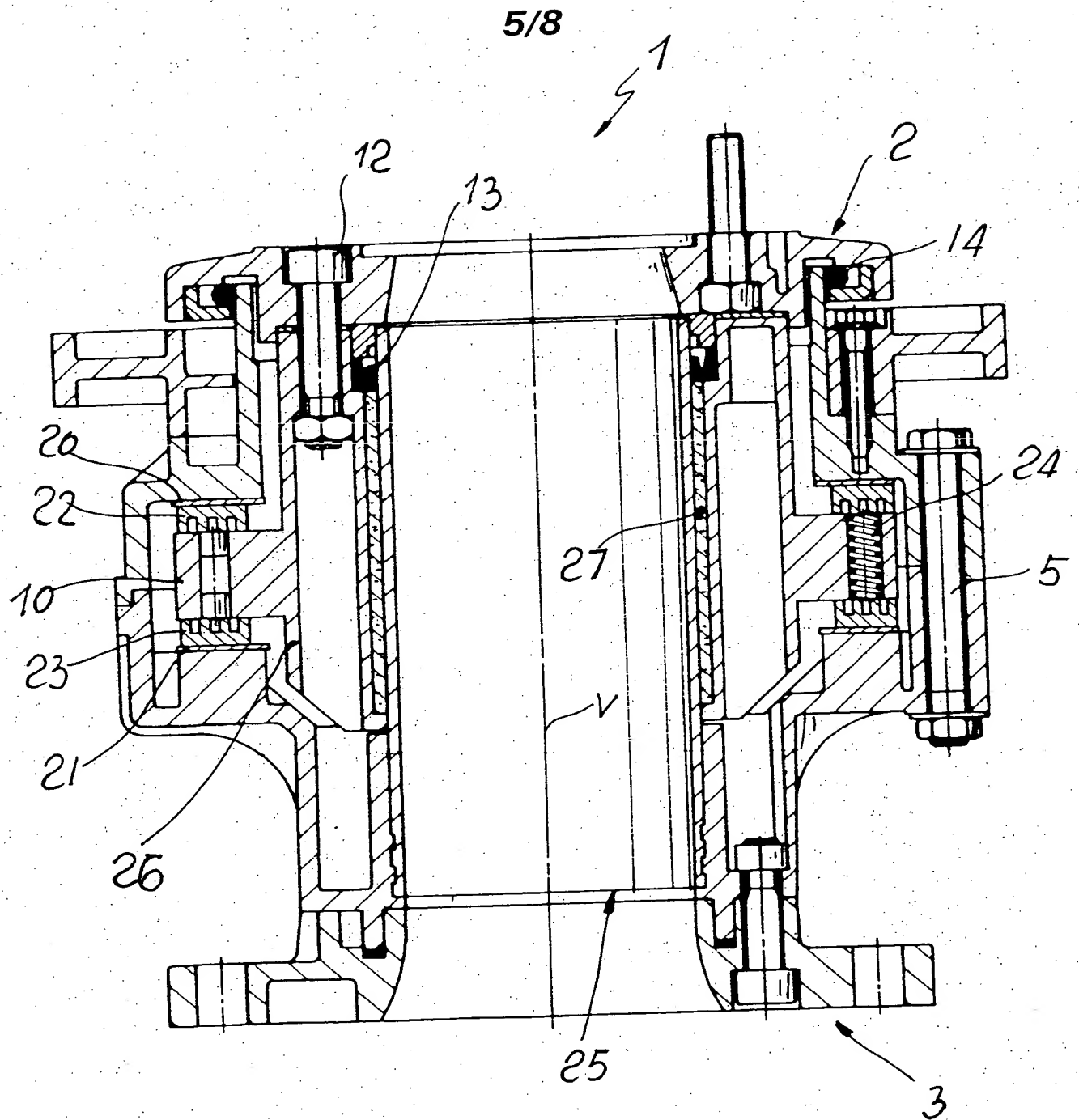
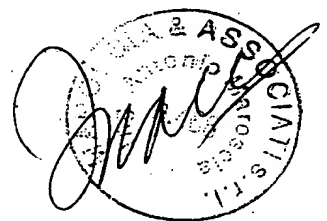


Fig. 5



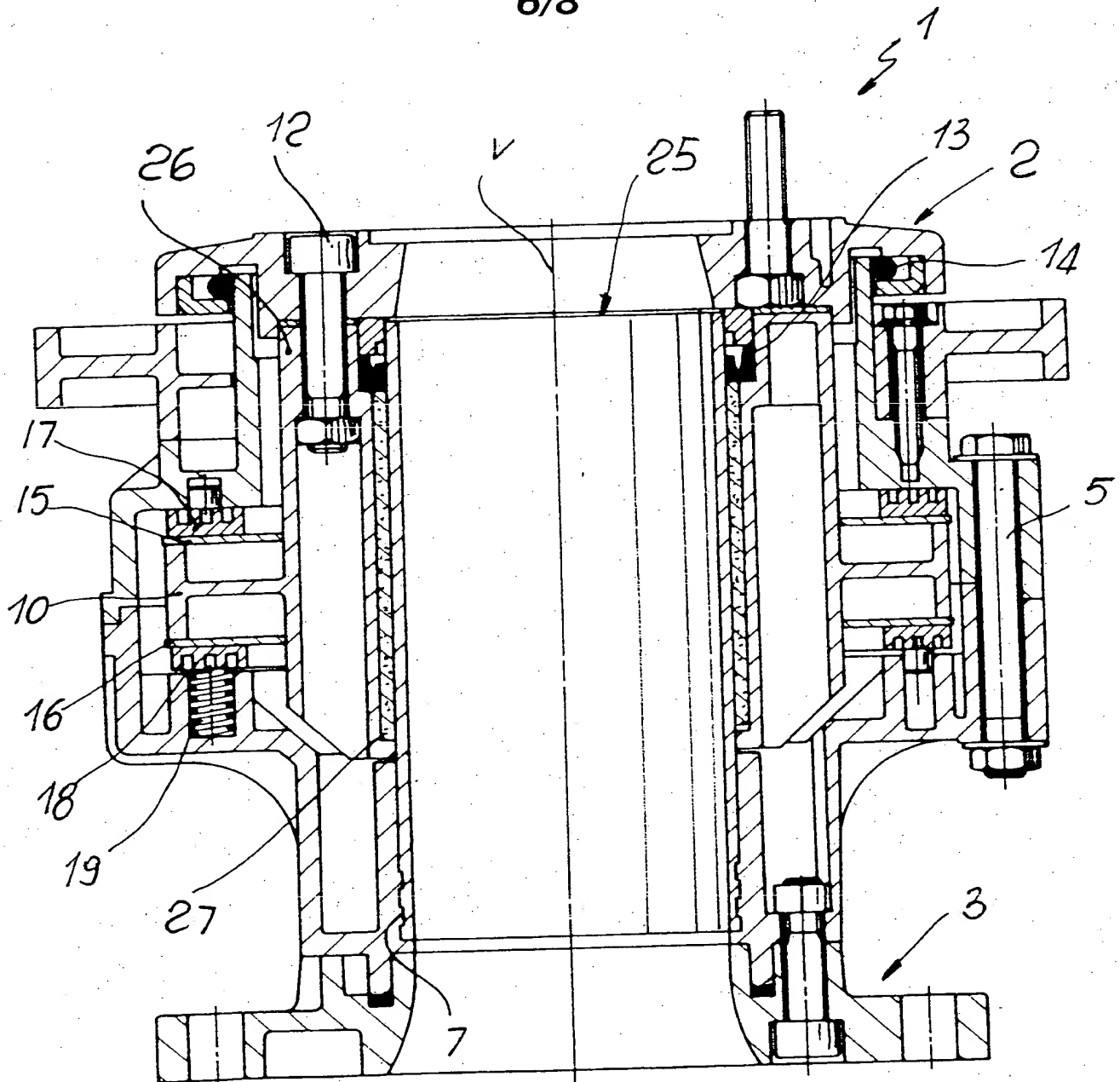


Fig. 6



7/8

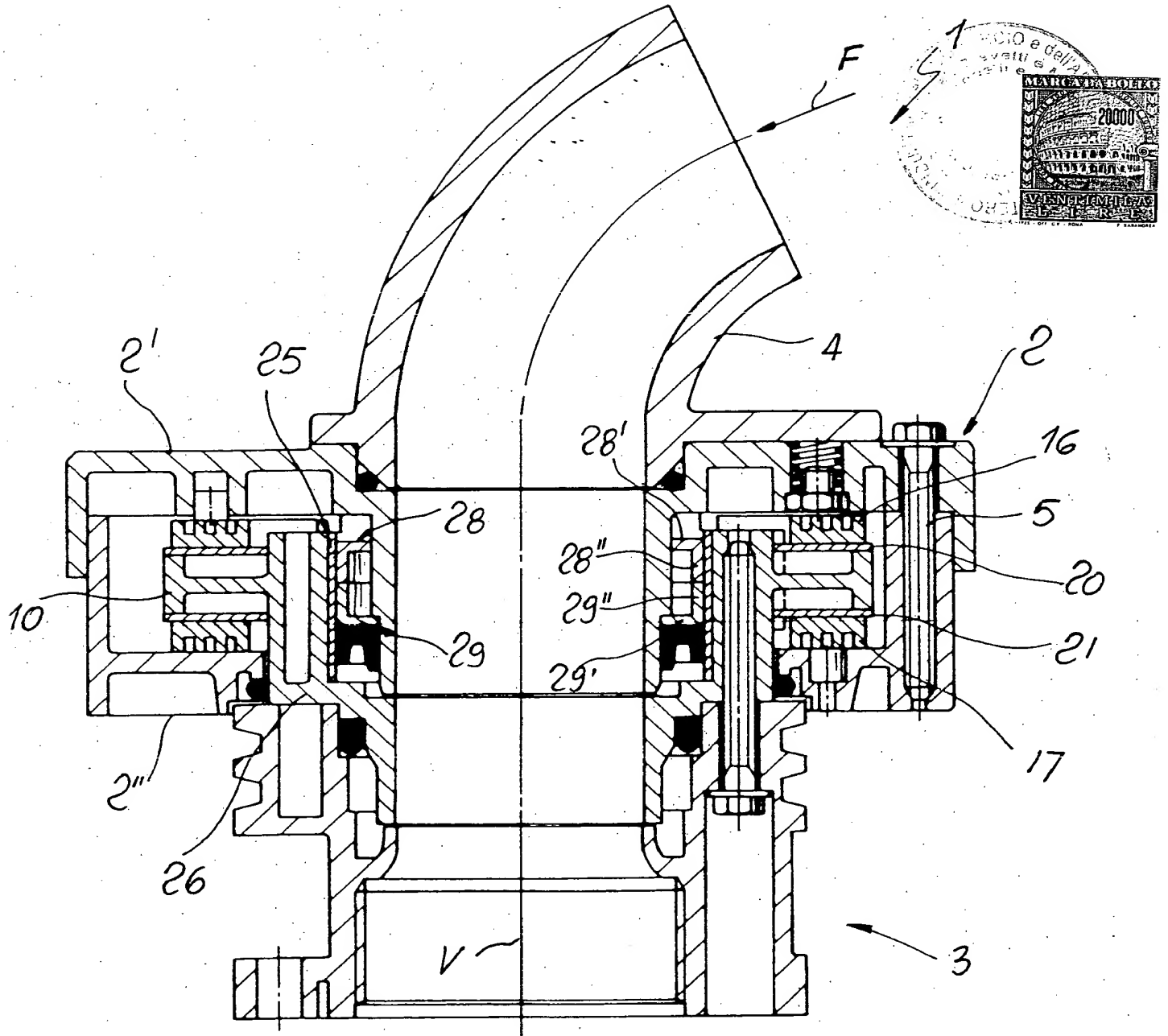
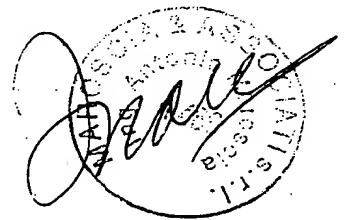


Fig. 7



8/8

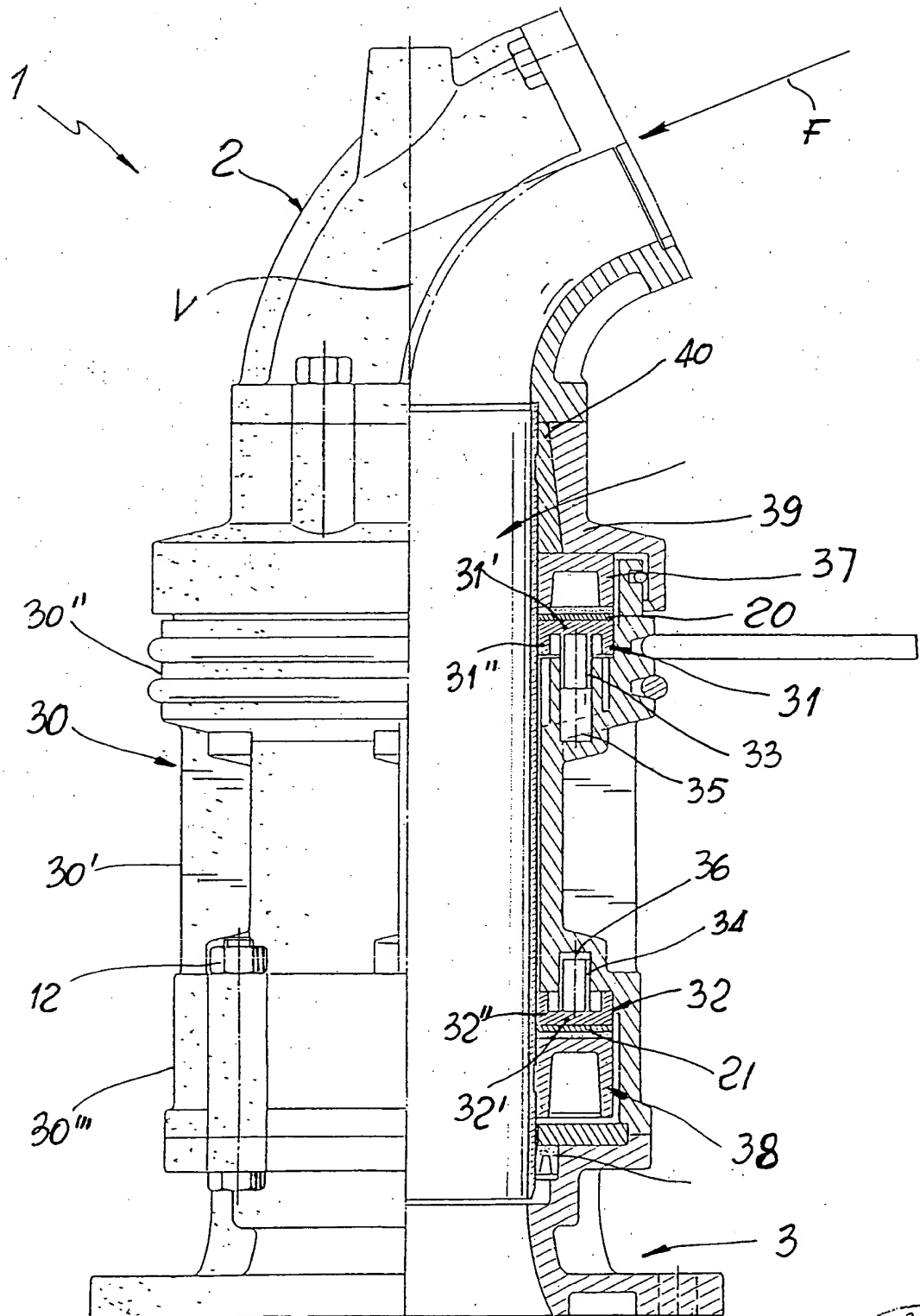
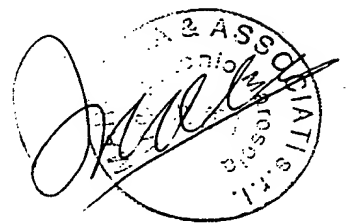


Fig. 8



## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A

marca  
da  
bollo

## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **DRECHSEL ARNO** N. G. **PS**  
 Residenza **BOLZANO** codice **DRCRNA59C21A952V**

2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **MAROSCIA ING. ANTONIO** cod. fiscale \_\_\_\_\_

denominazione studio di appartenenza **MAROSCIA & ASSOCIATI S.r.l.**

**Contrà Ponte S. Paolo** n. **14** città **VICENZA** cap **36100** (prov) **VI**

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) **B05B**

gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

**GIUNTO ROTANTE AUTOREGOLANTE, PARTICOLARMENTE PER DISPOSITIVI DI  
 DISTRIBUZIONE DI LIQUIDI.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

1) **DRECHSEL ARNO** cognome nome \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_  
 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R	SCIOGLIMENTO RISERVE Data N° Protocollo
1) _____	_____	_____	____/____/____	_____	____/____/____
2) _____	_____	_____	____/____/____	_____	____/____/____

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI



## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc.	N. es.	PROV	n. pag.	n. tav.	contenuto
1)	2	PROV	18	08	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
2)	2	PROV			disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
3)	0	RIS			lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
4)	0	RIS			designazione inventore
5)	0	RIS			documenti di priorità con traduzione in italiano
6)	0	RIS			autorizzazione o atto di cessione
7)	0				nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire

565.000. =

COMPILATO IL **16/02/1999**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

**MAROSCIA ING. ANTONIO**CONTINUA SI/NO **NO**DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO **SI**UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. DI **VICENZA**codice **24**VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA **VI99A000030**

Reg. A

L'anno millenovecento **NOVANTANOVE**il giorno **SEDICI**del mese di **FEBBRAIO**il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. **00** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

## I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

**NESSUNA ANNOTAZIONE**

IL DEPOSITANTE

**CRISTINA BISARELLO**

L'UFFICIALE ROGANTE

**POIANELLA CARLA**

5.000

09-04-99 TOTALE

16-02-99 TOTALE

20.000

VIRROIA

1/8

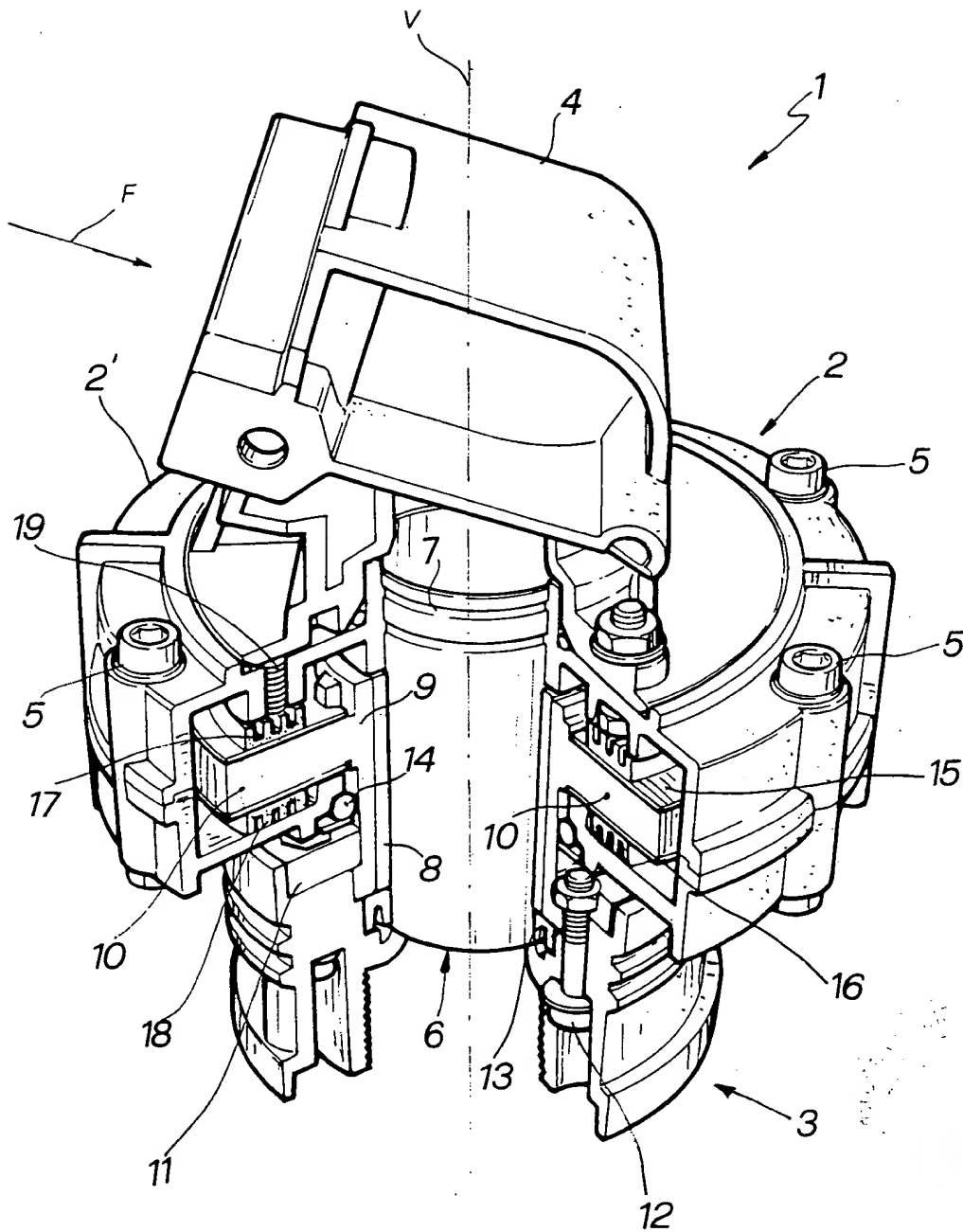


Fig. 1





VIR0014

2/8

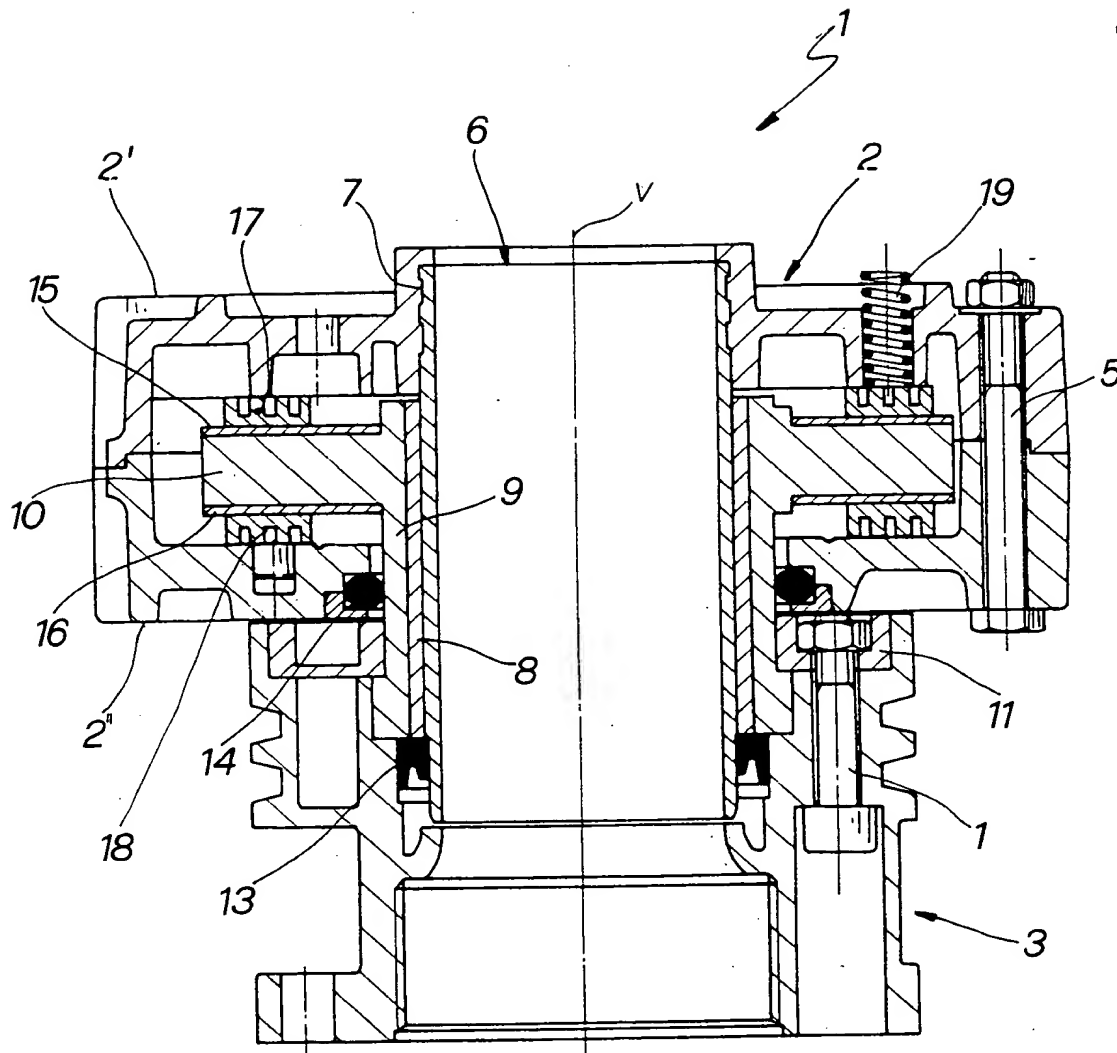
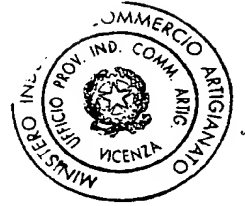
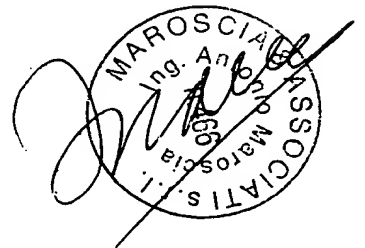


Fig. 2



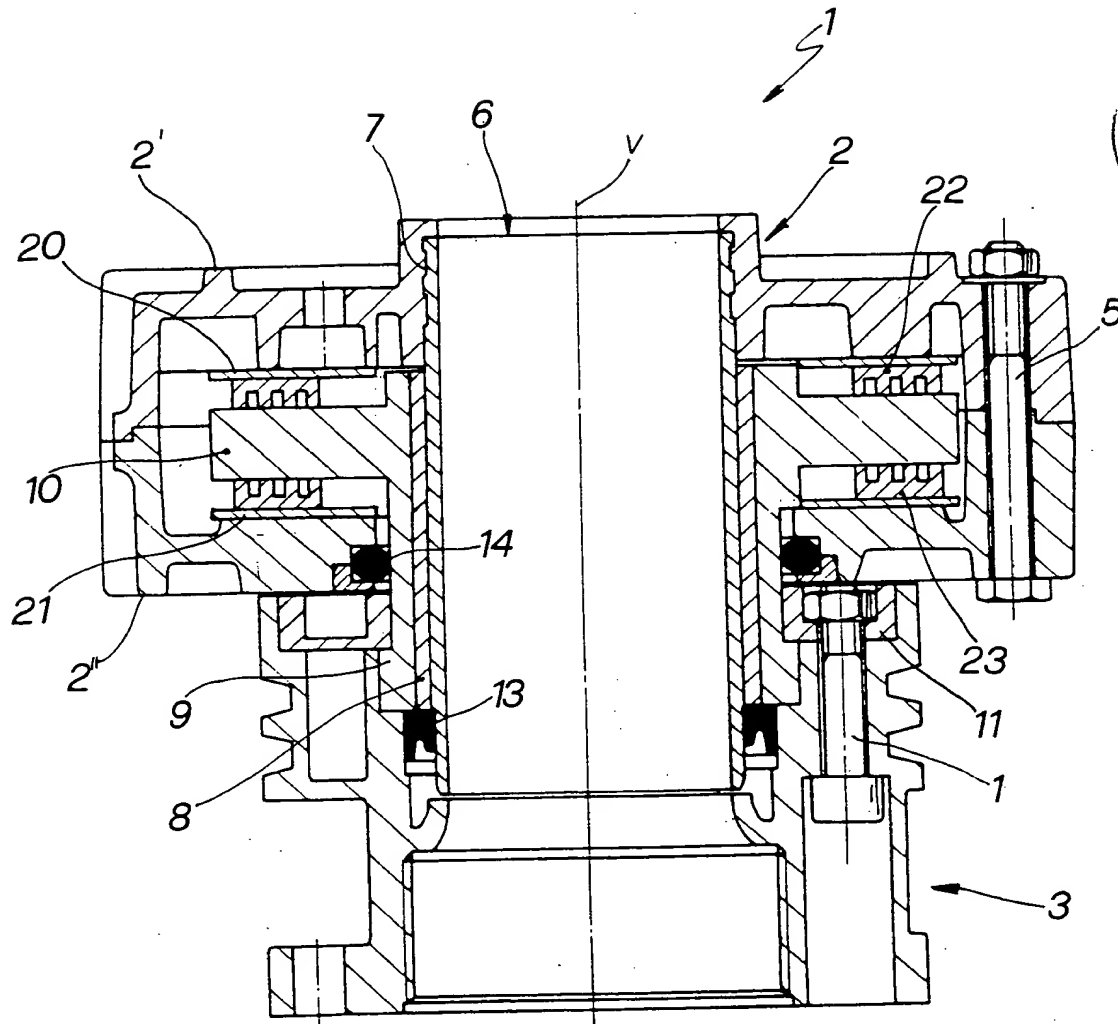
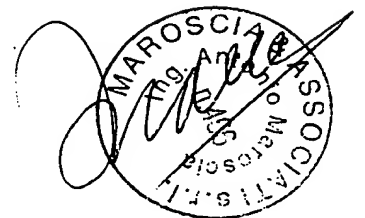


Fig. 3



VIR0814

4/8

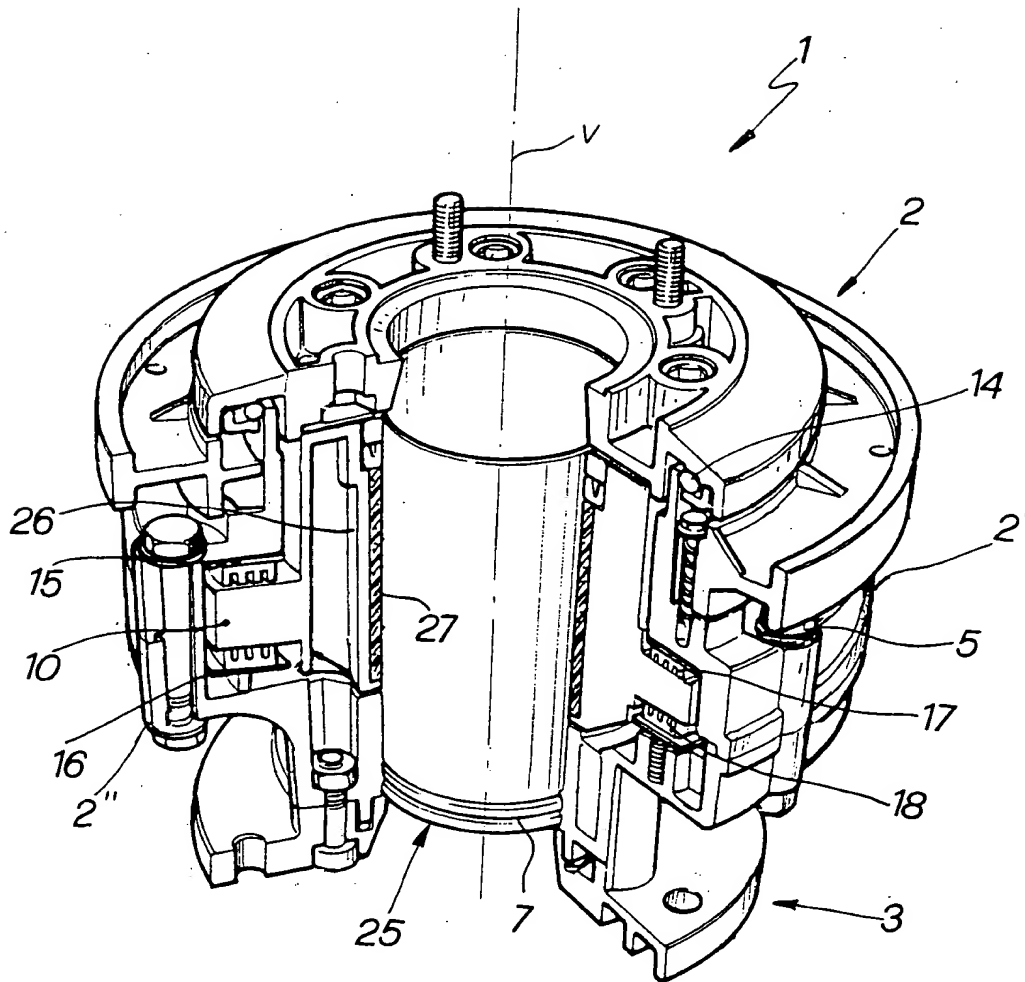
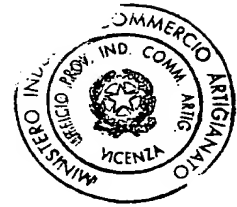
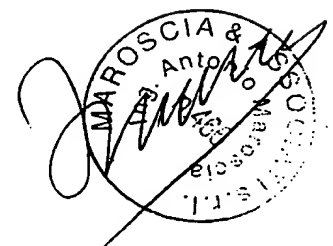


Fig. 4



VIR0014

5/8

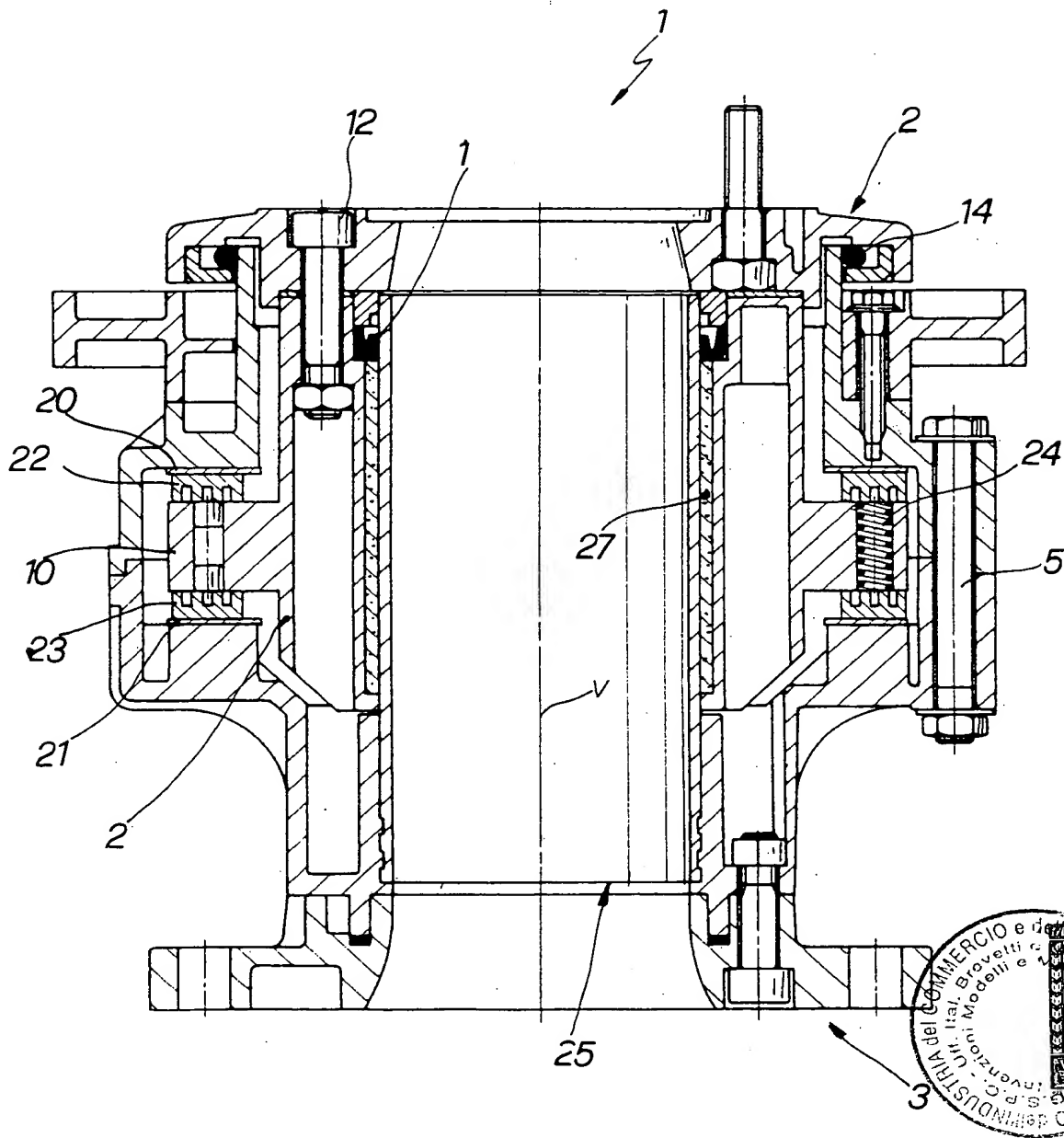
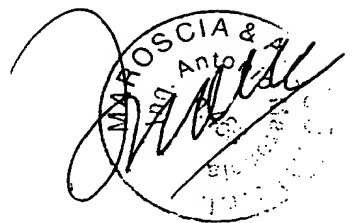
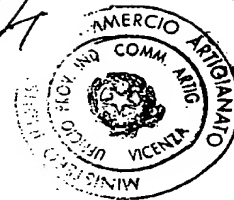


Fig. 5





8/8

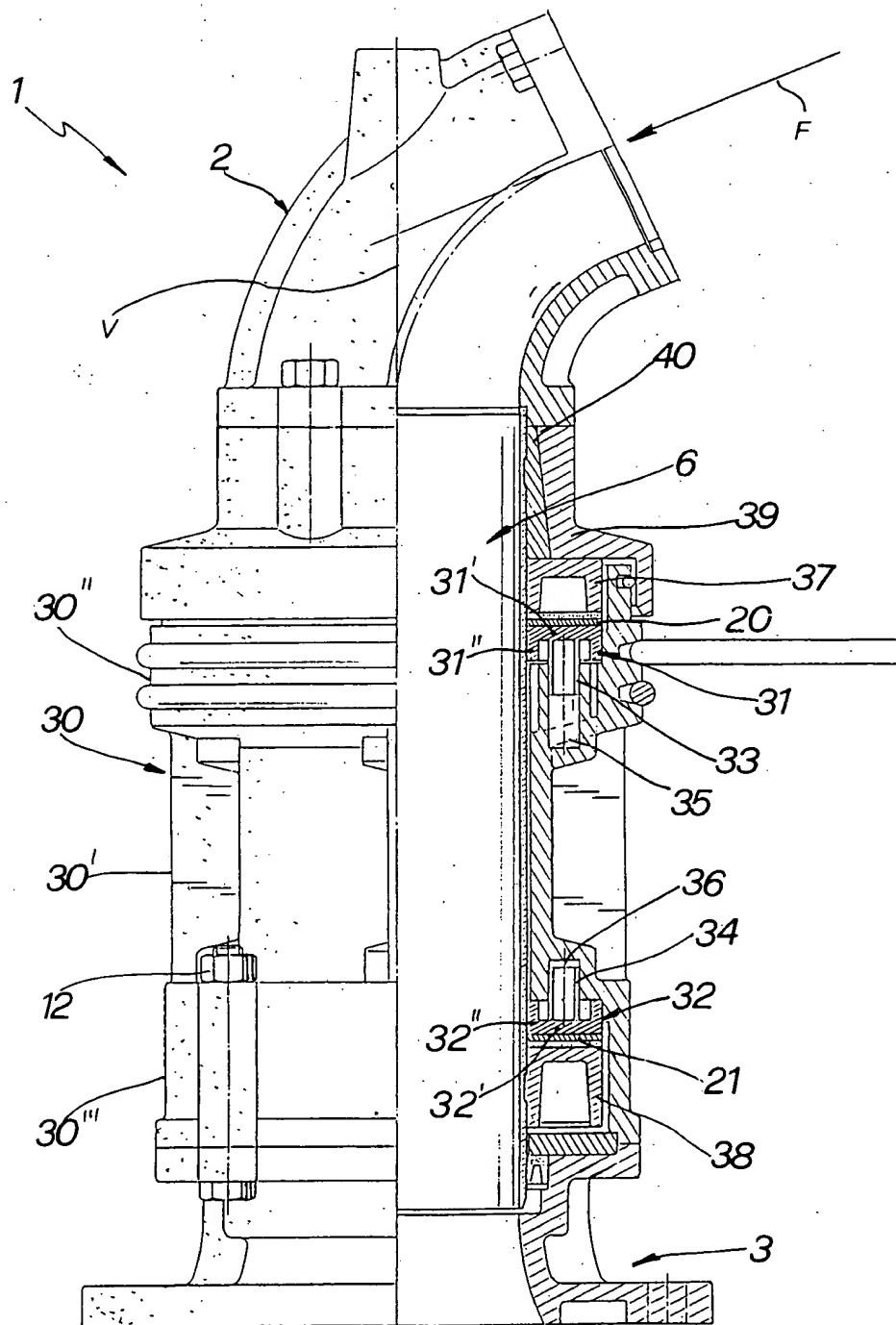
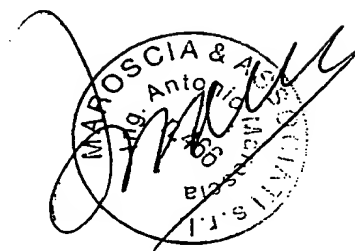


Fig. 8



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**